

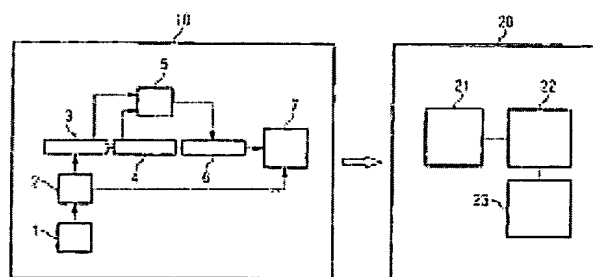
**Method for differentiating between radio frequency identity tags in the operating field of a reader, with each tag having an identical identification code, whereby an identifier is generated using said code and a random number**

**Patent number:** DE10161302  
**Publication date:** 2003-07-03  
**Inventor:** OTTERSTEDT JAN (DE); SCHMID GUENTER (DE)  
**Applicant:** INFINEON TECHNOLOGIES AG (DE)  
**Classification:**  
- international: **G07C9/00; G07C9/00; (IPC1-7): G07C11/00**  
- european: **G07C9/00B10**  
**Application number:** DE20011061302 20011213  
**Priority number(s):** DE20011061302 20011213

**Report a data error here**

**Abstract of DE10161302**

Method has the following steps: generation of a random number by each tag (10); generation of a check number in each tag; transfer of an overall identifier comprising one of the checking numbers, the random number and the identical code to the read device (20) by each tag and; checking of the check number in the reader. An Independent claim is made for a RFID tag with a memory (4) containing an identification code, a random number generator (2), means (5) for generating of a check number from the identification code and a generated random number and means (7) for transmitting data to a reader.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 61 302 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**G 07 C 11/00**

⑦① Aktenzeichen: 101 61 302.4  
⑦② Anmeldetag: 13. 12. 2001  
④③ Offenlegungstag: 3. 7. 2003

DE 101 61 302 A 1

⑦① Anmelder:  
Infineon Technologies AG, 81669 München, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Epping, Hermann & Fischer GbR, 80339 München

⑦② Erfinder:  
Otterstedt, Jan, Dr., 82008 Unterhaching, DE;  
Schmid, Günter, Dr., 91334 Hemhofen, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
US 55 37 105  
FINKENZELLER, K.: "RFID-Handbuch" Hauser  
Verlag,  
1999, 315ff;  
SMITH, J.R.: "Distributing identity (symmetry  
breaking distributed access protocols", IEEE  
Robotics & Automation Magazine, Volume: 6  
Issue: 1, March 1999, 49-56;

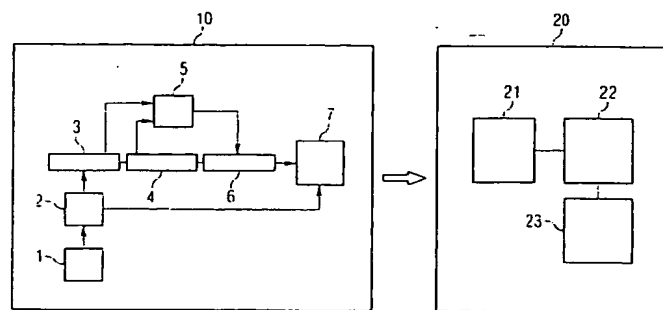
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren zum Unterscheiden von mindestens zwei in einem Wirkfeld einer Lesevorrichtung befindlichen RFID-Tags und RFID-Tag

⑤⑦ Die Erfindung schlägt ein Verfahren zum Unterscheiden von mindestens zwei in einem Wirkfeld einer Lesevorrichtung befindlichen RFID-Tags durch eine Lesevorrichtung vor, wobei die RFID-Tags je eine identische Kennung tragen, mit folgenden Schritten:

- Bereitstellen einer Zufallszahl durch jedes RFID-Tag (10),
- Erzeugen einer Prüfkennzahl in je dem der RFID-Tags (10),
- Übermittlung einer die Prüfkennzahl, die Zufallszahl und die identische Kennung umfassenden Gesamtkennung an die Lesevorrichtung (20) durch jedes RFID-Tag (10) und
- Überprüfung der Prüfkennzahlen in der Lesevorrichtung (20).



DE 101 61 302 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Anmeldung betrifft ein Verfahren zum Unterscheiden von mindestens zwei in einem Wirkfeld einer Lesevorrichtung befindlichen RFID-Tags, die je eine identische Kennung tragen, durch die Leseeinrichtung. Weiterhin betrifft die Anmeldung ein RFID-Tag.

[0002] RFID-Tags (Radio Frequency Identification) sind aus dem Stand der Technik seit langem bekannt und werden beispielsweise zur Kennzeichnung von Gegenständen verwendet. RFID-Tags weisen eine Sendevorrichtung auf, mit der sie eine Kennung an ein Lesegerät übertragen können, sobald sich das Tag in dessen Wirkfeld befindet. Die Kennung dient zur Identifizierung des Tags und somit des damit verbundenen Gegenstandes. Einsatz finden derartige Systeme u. a. bei der Kennzeichnung von zu transportierenden Chargen, von Gepäckstücken oder ähnlichem. Beispiele für verschiedene Anwendungen sind in dem Lehrbuch RFID-Handbuch von Klaus Finkenzeller, Hauser-Verlag, 2. Auflage, 1999, S. 315 ff. aufgeführt.

[0003] In der Praxis existieren zwei unterschiedliche Arten von RFID-Tags. Die erste Variante sieht vor, daß ein Tag lediglich eine Sendevorrichtung aufweist, also lediglich Daten an ein Lesegerät senden, nicht jedoch Daten von diesem empfangen kann. Bei einer anderen Variante weist das Tag sowohl eine Sende- als auch eine Empfangsvorrichtung auf, so daß eine individuelle Kommunikation des einzelnen Tags mit in der Lesevorrichtung möglich ist. Die letztgenannte Variante ist in ihrem strukturellen Aufbau jedoch deutlich komplexer als die Variante, die über keinen Rücksendekanal verfügt und somit auch entsprechend teurer.

[0004] RFID-Tags tauschen ihre Daten mit dem Lesegerät im Rahmen einer kontaktlosen Kommunikation aus. Es ist somit möglich, die in dem Tag gespeicherten Daten auszulesen, ohne daß ein elektrischer Kontakt zu dem Lesegerät hergestellt werden muß. Es ist nicht einmal notwendig, daß das Tag während der Datenübertragung sich relativ zu der Lesevorrichtung in einem statischen Zustand befindet. Es ist deshalb daran gedacht worden, RFID-Tags zur Kennzeichnung von Gegenständen, wie sie beispielsweise in einem Supermarkt angeboten werden, zu verwenden. Gegenüber den bislang verwendeten Barcodes zur Kennzeichnung der Gegenstände hätten die RFID-Tags den Vorteil, daß sie beim Bezahlen nicht über einen Scanner geführt werden müssen. Die auf einer Fördervorrichtung befindlichen Gegenstände bräuchten lediglich an einem Lesegerät vorbeigeführt zu werden, um die relevanten Daten, z. B. den verkauften Artikel und den Kaufpreis, in einer Kassenvorrichtung zu erfassen. Das manuelle Führen und Ausrichten der Gegenstände zu einem Barcode-Leser durch eine Person wäre somit nicht mehr notwendig.

[0005] Ein in der Praxis auftretendes Problem besteht jedoch darin, daß Gegenstände gleicher Gattung in ihrem zugehörigen Tag auch eine identische Kennung tragen. Die Lesevorrichtung ist somit zwar in der Lage zu erkennen, daß ein Gegenstand einer bestimmten Gattung sich in ihrem Wirkfeld befindet. Die Lesevorrichtung ist jedoch nicht in der Lage, die Anzahl gleichartiger Gattungsgegenstände zu erkennen.

[0006] Eine Lösung für dieses Problem könnte nun darin bestehen, die in den RFID-Tag einzubringende Kennung eindeutig auszuführen. Dies hätte jedoch zur Folge, daß die zu vergebenden Kennungen beim Herstellen der Tags bzw. beim Aufbringen der Tags auf die Gattungsgegenstände protokolliert werden müßten. Ein solches Vorgehen ist jedoch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und aufgrund der schlechten Handhabung absolut unpraktikabel.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht

deshalb darin, ein Verfahren zum Unterscheiden von mindestens zwei in einem Wirkfeld einer Lesevorrichtung befindlichen RFID-Tags anzugeben, die je eine identische Kennung tragen, wobei die Tags durch die Lesevorrichtung auf einfache Weise unterschieden werden können, ohne daß ein Rückkanal von der Leseeinrichtung zum RFID-Tag vorhanden ist. Weiterhin soll ein RFID-Tag angegeben werden, welches die Durchführung des Verfahrens ermöglicht.

[0008] Gelöst werden diese Aufgaben mit dem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie mit dem RFID-Tag gemäß den Merkmalen des Anspruchs 13. Vorteilhaftige Ausgestaltungen ergeben sich jeweils aus den abhängigen Ansprüchen.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren umfaßt die folgenden Schritte:

- Bereitstellen einer Zufallszahl durch jedes RFID-Tag,
- Erzeugen einer Prüfkennzahl in jedem der RFID-Tags,
- Übermittlung einer die Prüfkennzahl, die Zufallszahl und die identische Kennung umfassenden Gesamtkennung an die Lesevorrichtung durch jedes RFID-Tag und
- Überprüfung der Prüfkennzahlen in der Lesevorrichtung.

[0010] Während bei einem konventionellen RFID-Tag beim Einbringen in das Wirkfeld einer Lesevorrichtung lediglich dessen Kennung an die Lesevorrichtung übertragen wird, sieht die Erfindung vor, daß neben dieser weitere, das RFID-Tag kennzeichnende Daten an die Lesevorrichtung übertragen werden.

[0011] Sobald das Tag in das Wirkfeld einer Lesevorrichtung eingebracht wurde, erzeugt dieses eine Zufallszahl. Die Zufallszahl kann dabei auf eine beliebige Weise erzeugt werden. Abhängig von der Länge der Zufallszahl wird die Wahrscheinlichkeit dafür festgelegt, daß zwei eine identische Kennung aufweisende RFID-Tags als identisch gegenüber der Lesevorrichtung identifiziert und daher fälschlich als nur ein RFID-Tag erkannt werden. Die Prüfkennzahl, deren genaue Ermittlung nachfolgend näher beschrieben wird, stellt eine eindeutige Kennzeichnung des RFID-Tags dar.

[0012] Da die Prüfkennzahl beim Einbringen des Tags in ein Wirkfeld jedes Mal neu erzeugt wird, ist es jedoch nicht notwendig, diese bereits bei der Herstellung des Tags oder eines diesem zugeordneten Gattungsgegenstands zu protokollieren. Anhand der Gesamtkennung, welche sich aus der Prüfkennzahl, der Zufallszahl und der identischen Kennung zusammensetzt, ist die Lesevorrichtung in der Lage, jedes RFID-Tag eindeutig zu identifizieren. Die Lesevorrichtung ist somit in der Lage, auch eine Vielzahl an eine identische Kennung aufweisenden RFID-Tags in ihrem Wirkfeld zu unterscheiden und deren Anzahl zu bestimmen. Hierdurch wird es möglich, RFID-Tags zur Kennzeichnung von Gattungsgegenständen zu verwenden, womit ein automatisches Scannen und Bezahlen an einer Kasse möglich ist. Die Prüfkennzahl bleibt so lange unverändert, wie sich das Tag im Wirkfeld der Leseeinrichtung befindet. Bei einem Wiedereintritt in ein Wirkfeld entsteht eine neue Prüfkennzahl.

[0013] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, die Prüfkennzahl aus der Zufallszahl und der Kennung zu errechnen. Weist die Zufallszahl eine ausreichend große Länge auf, so ist es unwahrscheinlich, daß diese bei ein und demselben Gattungsgegenstand zweimal vorkommt. Es ist aus diesem Grund mit hoher Wahrscheinlichkeit sichergestellt, daß die Prüfkennzahl das RFID-Tag eindeutig identifiziert.

**[0014]** Vorzugsweise übermittelt jedes RFID-Tag seine Gesamtkennung wiederholt an die Lesevorrichtung. Somit ist gewährleistet, daß nach einer gewissen Zeit jedes RFID-Tag mit einer ausreichenden Wahrscheinlichkeit mindestens einmal ungestört die Gesamtkennung an die Lesevorrichtung gesendet hat.

**[0015]** Da es häufig vorkommt, daß mehrere im Wirkfeld befindliche Tags gleichzeitig senden und sich gegenseitig stören, ist es vorteilhaft, wenn die Abstände, in denen ein RFID-Tag seine Gesamtkennung an die Lesevorrichtung übermittelt, unregelmäßig sind. Bei einer gegenseitigen Störung der RFID-Tags kann die Lesevorrichtung eine gestörte oder falsche Gesamtkennung anhand einer nicht passenden Prüfkennzahl erkennen und verwerfen. Weiterhin ist es in diesem Zusammenhang vorteilhaft, wenn die Pausen zwischen dem Ermitteln der Gesamtkennung an die Lesevorrichtung größer als die jeweils für die Übermittlung der Gesamtkennung benötigte Zeit sind. Dieses Vorgehen erhöht die Wahrscheinlichkeit, daß jedes RFID-Tag mit einer hohen Wahrscheinlichkeit mindestens einmal ungestört seine Gesamtkennung an die Lesevorrichtung senden kann.

**[0016]** In einer ersten Variante der Erfindung ist vorgesehen, daß das RFID-Tag die Prüfkennzahl für jeden der Übermittlungsvorgänge der Gesamtkennung neu aus der Zufallszahl und der Kennung errechnet. Alternativ kann vorgesehen sein, daß die Prüfkennzahl nach deren erster Ermittlung in einem flüchtigen Speicher des RFID-Tags abgelegt wird. Die erste Variante weist den Vorteil auf, daß das RFID-Tag mit geringerem schaltungstechnischen Aufwand hergestellt werden kann, da auf einen Speicher verzichtet werden kann. Es muß jedoch sichergestellt werden, daß sich die Prüfkennzahl während der gesamten Aufenthaltsdauer im Wirkfeld nicht ändert. Dies wird dadurch erreicht, daß die Zufallszahl nur einmal während der gesamten Aufenthaltsdauer im Wirkfeld erzeugt wird. Andererseits bietet die zweite Variante den Vorteil, daß der Rechenaufwand in dem RFID-Tag verringert wird, da die Prüfkennzahl nur ein einziges Mal ermittelt werden muß. Beim wiederholten Senden der Gesamtkennung, welche ja auch die Prüfkennzahl umfaßt, kann dann auf den in dem Speicher abgelegten Wert zurückgegriffen werden.

**[0017]** Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das RFID-Tag die Zufallszahl nach deren Erzeugung in einem flüchtigen Speicher ablegt. Das Vorsehen dieses flüchtigen Speichers ist dann notwendig, wenn die Prüfkennzahl für jeden Übermittlungsvorgang der Gesamtkennung neu errechnet wird, da für die Errechnung der Prüfkennzahl die Zufallszahl benötigt wird.

**[0018]** Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Zufallszahl und gegebenenfalls die Prüfkennzahl beim Verlassen des Wirkfeldes der Lesevorrichtung in den Speichern des RFID-Tags verlorengehen. Sinnvoll ist dies dann, wenn das RFID-Tag z. B. nach einem Bezahlvorgang von dem Gattungsgegenstand abgenommen wird. Das RFID-Tag kann dann an einem Gegenstand gleicher Gattung neu angebracht und wiederverwendet werden.

**[0019]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens ist es vorgesehen, daß die Überprüfung der Prüfkennzahl in der Lesevorrichtung das Errechnen einer weiteren Prüfkennzahl pro RFID-Tag aus dessen Zufallszahl und dessen Kennung umfaßt. Wird weiterhin ein Vergleich der weiteren Prüfkennzahl mit der Prüfkennzahl des RFID-Tags vorgenommen, so kann die Lesevorrichtung eine gestörte Gesamtkennung anhand einer nicht passenden Prüfkennzahl erkennen und verwerfen. Aufgrund des vorgenommenen Vergleichs zwischen der weiteren Prüfkennzahl und der Prüfkennzahl jeweiliger RFID-Tags ist die Lesevorrichtung in der Lage, die Anzahl unterschiedlicher Prüfkennzahlen

und somit die Anzahl gleichartiger RFID-Tags zu ermitteln. Unter einem gleichartigen RFID-Tag sind die Tags mit identischer Kennung zu verstehen. Die identische Kennung ihrerseits dient zur Kennzeichnung eines Gattungsgegenstandes.

**[0020]** Das erfindungsgemäße RFID-Tag umfaßt einen Speicher mit einer das RFID-Tag charakterisierenden Kennung. Weiterhin ist ein Mittel zum Erzeugen einer Zufallszahl vorgesehen. Mit diesem und mit dem die charakterisierende Kennung enthaltenden Speicher ist ein Mittel zur Erzeugung einer Prüfkennzahl aus der Zufallszahl und der Kennung gekoppelt. Darüber hinaus enthält das erfindungsgemäße RFID-Tag ein Mittel zum Senden von Daten an ein Lesegerät. Das Mittel zum Senden von Daten umfaßt dabei insbesondere eine Antennenvorrichtung.

**[0021]** Vorzugsweise weist das RFID-Tag weiterhin einen Speicher zum Einspeichern der Zufallszahl auf, wobei der Speicher als flüchtiger Speicher ausgebildet ist. Durch den flüchtigen Speicher ist sichergestellt, daß die Zufallszahl nach dem Austritt aus dem Wirkfeld der Lesevorrichtung in dem Speicher gelöscht ist. Dies ermöglicht die Wiederverwendung des RFID-Tag zur weiteren Kennzeichnung eines gattungsgemäßen Gegenstandes.

**[0022]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist der die Kennung enthaltende Speicher als nicht-flüchtiger Speicher ausgebildet. Die Kennung wird somit vorzugsweise bereits bei der Herstellung des RFID-Tags in diesen Speicher eingeschrieben. Der Speicher kann beispielsweise als ROM-Speicher ausgeführt sein.

**[0023]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das Mittel zum Erzeugen der Zufallszahl als Rauschquelle ausgebildet ist. Durch die Verwendung einer Rauschquelle kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, daß gleiche Zufallszahlen bei gleichzeitig in einem Wirkfeld befindlichen RFID-Tags erzeugt werden.

**[0024]** Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Zeichnung näher erläutert. Die einzige Zeichnung zeigt den Aufbau eines erfindungsgemäßen RFID-Tags im Zusammenspiel mit einer Lesevorrichtung.

**[0025]** Auf der linken Seite der Figur ist ein erfindungsgemäßes RFID-Tag 10 dargestellt. Das RFID-Tag 10 umfaßt eine Rauschquelle 1, die mit einer Sampling-Schaltung 2 verbunden ist. Die Sampling-Schaltung 2 erzeugt aus dem zufälligen Rauschen der Rauschquelle 1 eine Zufallszahl mit n Bit. Die von der Sampling-Schaltung 2 erzeugte Zufallszahl wird dann in einen Speicher 3 eingespeichert. Zu diesem Zweck ist die Sampling-Schaltung 2 mit diesem verbunden. Weiterhin ist ein Speicher 4 vorgesehen, in dem eine das RFID-Tag charakterisierende Kennung eingespeichert ist. Der Speicher 4 ist als nicht-flüchtiger Speicher, z. B. ROM-Speicher, ausgebildet. Die in diesem Speicher abgelegte Kennung ist für alle Gegenstände gleicher Gattung identisch. Die in dem Speicher 4 eingespeicherte Kennung entspricht somit der Information, welche beispielsweise einem Barcode auf einem Produkt entnommen werden kann. Mit dem Speicher 3, der die Zufallszahl beinhaltet, und dem Speicher 4, in dem die Kennung abgespeichert ist, ist ein Rechenwerk 5 verbunden. Das Rechenwerk 5 erzeugt aus der in den Speichern 3, 4 enthaltenen Informationen eine Prüfkennzahl, die dann in dem Speicher 6 abgelegt wird. Die in den Speichern 3, 4 und 6 enthaltenen Informationen bilden eine das RFID-Tag eindeutig charakterisierende Gesamtkennung. Der in der Figur dargestellte Speicher 6, der im übrigen als flüchtiger Speicher aufgeführt ist, für das Einspeichern der Prüfkennzahl kann eingespart werden, wenn die Prüfkennzahl durch das Rechenwerk 5 jeweils erneut bei Bedarf die an die Lesevorrichtung 20 zu sendende Prüfkennzahl erzeugt.

[0026] Die Sampling-Schaltung 2 erzeugt in zufälligen zeitlichen Abständen einen Befehl an eine Sendevorrichtung 7, wodurch diese veranlaßt wird, die in den Speichern 3, 4, 6 gespeicherten Daten zu senden. Die die Gesamtkennung bildenden Daten werden dann von der Lesevorrichtung 20 gelesen. Zu diesem Zweck verfügt die Lesevorrichtung 20 über eine Empfangsvorrichtung 21, ein Rechenwerk 22 sowie eine Vergleichs- und Zähleinrichtung 23. Die Empfangsvorrichtung 21 überträgt die in der Gesamtkennung enthaltenen Daten (Zufallszahl, Kennung, Prüfkennzahl) an das Rechenwerk 22. Das Rechenwerk 22 verfügt über denselben Algorithmus wie das Rechenwerk 5 zur Erzeugung einer weiteren Prüfkennzahl aus der empfangenen Zufallszahl und der empfangenen Kennung. Die weitere Prüfkennzahl wird sodann in der Vergleichseinrichtung 23 mit der von dem RFID-Tag übermittelten Prüfkennzahl verglichen. Eine Übereinstimmung dieser beiden Zahlen besagt, daß das RFID-Tag die in ihm gespeicherten Daten ungestört an die Lesevorrichtung übertragen konnte.

[0027] Befinden sich mehrere der beschriebenen RFID-Tags 10 im Wirkbereich der Lesevorrichtung 20, so übermittelt jedes der RFID-Tags mit hoher Wahrscheinlichkeit eine andere Prüfkennzahl bzw. eine andere Gesamtkennung. Anhand der unterschiedlichen Prüfkennzahlen ist die Lesevorrichtung 20 in der Lage, die Anzahl der in ihrem Wirkbereich befindlichen RFID-Tags zu bestimmen. Dabei werden nur diejenigen RFID-Tags gezählt, bei denen eine Übereinstimmung zwischen der übermittelten Prüfkennzahl und der durch das Rechenwerk 22 der Lesevorrichtung 20 ermittelten weiteren Prüfkennzahl bestand.

[0028] Das Senden der Gesamtkennung in zufälligen zeitlichen Abständen gewährleistet, daß nach einer gewissen Zeit jedes RFID-Tag mit einer ausreichenden Wahrscheinlichkeit wenigstens einmal ungestört die Gesamtkennung an die Lesevorrichtung senden konnte. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Pausen, in denen nicht gesendet wird, erheblich länger als die eigentliche Sendezeit für die Gesamtkennung sind.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Rauschquelle
- 2 Zufallszahlengenerator
- 3 Speicher
- 4 Speicher
- 5 Rechenwerk
- 6 Speicher
- 7 Sendevorrichtung
- 10 RFID-Tag
- 20 Lesevorrichtung/Terminal
- 21 Sende-/Empfangsvorrichtung
- 22 Rechenwerk
- 23 Vergleichseinrichtung

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Unterscheiden von mindestens zwei in einem Wirkfeld einer Lesevorrichtung (20) befindlichen RFID-Tags (10), die je eine identische Kennung tragen, durch die Lesevorrichtung (20) mit den folgenden Schritten:
  - Bereitstellen einer Zufallszahl durch jedes RFID-Tag (10),
  - Erzeugung einer Prüfkennzahl in jedem der RFID-Tags (10),
  - Übermittlung einer die Prüfkennzahl, die Zufallszahl und die identische Kennung umfassenden Gesamtkennung an die Lesevorrichtung (20)

durch jedes RFID-Tag (10).

- Überprüfung der Prüfkennzahlen in der Lesevorrichtung (20).

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Prüfkennzahl aus der Zufallszahl und der Kennung errechnet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem jedes RFID-Tag (10) seine Gesamtkennung wiederholt an die Lesevorrichtung (20) übermittelt.
4. Verfahren nach Anspruch 3, bei dem die Abstände, in denen ein RFID-Tag (10) seine Gesamtkennung an die Lesevorrichtung (20) übermittelt, unregelmäßig sind.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, bei dem die Pausen zwischen dem Übermitteln der Gesamtkennung an die Lesevorrichtung (20) größer als die jeweils für das Übermitteln der Gesamtkennung benötigte Zeit sind.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die Prüfkennzahl nach deren Ermittlung in einem flüchtigen Speicher (6) des RFID-Tags (10) abgelegt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem das RFID-Tag (10) die Prüfkennzahl für jeden Übermittlungsvorgang der Gesamtkennung neu errechnet.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das RFID-Tag (10) die Zufallszahl nach deren Erzeugung in einem flüchtigen Speicher (3) ablegt.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Zufallszahl und gegebenenfalls die Prüfkennzahl beim Verlassen des Wirkfeldes der Lesevorrichtung (20) in den Speichern (3, 6) des RFID-Tags (10) verloren gehen.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Überprüfung der Prüfkennzahlen in der Lesevorrichtung (20) das Errechnen einer weiteren Prüfkennzahl pro RFID-Tag (10) aus dessen Zufallszahl und dessen Kennung umfaßt.
11. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem die Überprüfung der Prüfkennzahlen in der Lesevorrichtung (20) weiterhin den Vergleich der weiteren Zufallszahl mit der Prüfkennzahl der RFID-Tags (10) umfaßt.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, bei dem die Überprüfung der Prüfkennzahlen in der Lesevorrichtung (20) das Erfassen der Anzahl unterschiedlicher Prüfkennzahlen umfaßt.
13. RFID-Tag mit einem Speicher (4), enthaltend eine das RFID-Tag charakterisierende Kennung, einem Mittel (2) zum Erzeugen einer Zufallszahl, einem damit gekoppelten Mittel (5) zur Erzeugung einer Prüfkennzahl aus der Zufallszahl und der Kennung, und einem Mittel (7) zum Senden von Daten an ein Lesegerät (20).
14. RFID-Tag nach Anspruch 13, bei dem weiterhin ein Speicher (3) zum Einspeichern der Zufallszahl vorgesehen ist, wobei der Speicher (3) als flüchtiger Speicher ausgebildet ist.
15. RFID-Tag nach Anspruch 13 oder 14, bei dem der die Kennung enthaltende Speicher (4) ein nicht-flüchtiger Speicher ist.
16. RFID-Tag nach einem der Ansprüche 13 bis 15, bei dem die an das Lesegerät übermittelten Daten in der Kennung, der Zufallszahl und der Prüfkennzahl bestehen.
17. RFID-Tag nach einem der Ansprüche 13 bis 16, bei dem das Mittel (1, 2) zum Erzeugen der Zufallszahl eine Rauschquelle umfaßt.

18. RFID-Tag nach einem der Ansprüche 13 bis 17, bei dem die Kennung einen Gattungsgegenstand charakterisiert, mit welchem das RFID-Tag mechanisch verbunden ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

